



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Daniel Vlha

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Daniel Vlha
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu. Bytový dům se nachází na sídlišti Kamechy na periférii Brna nedaleko brněnské přehrady. Budova je umístěna na pozemku svažitém k jihu.

Budova je částečně podsklepená a má tři nadzemní podlaží. Svým obdélníkovým půdorysem respektuje vizuální styl okolní zástavby. V budově se nachází celkem 8 bytů z nichž jeden je uzpůsoben potřebám osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

Konstrukční systém budovy je stěnový s podélnými i příčnými nosnými zdmi z keramických tvárnic. Stropní konstrukce jsou polomontované a jsou tvořeny z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou s vnitřními vtoky. Svislé konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS.

KLÍČOVÁ SLOVA

bakalářská práce, bytový dům, novostavba, projektová dokumentace, plochá střecha, keramické zdivo, polomontovaný strop, částečné podsklepení

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis is the elaboration of project documentation for the construction of an apartment house. The apartment house is located in the Kamechy housing estate on the outskirts of Brno near the Brno dam. The building is located on a plot slopping to the south.

The building has three floors with partial basement. Its rectangular floor plan respects the visual style of the surrounding buildings. The building consists of 8 apartments in total, one of them is adapted to the needs of people with reduced mobility and orientation.

The apartment house has wall structural system with longitudinal and transverse load-bearing walls made of clay blocks. The ceiling structures are semi-assembled from clay-concrete beams and clay inserts. The building is covered with warm flat roof with internal gutters. Vertical structures are insulated with the ETICS contact thermal insulation system.

KEYWORDS

bachelor's thesis, apartment house, new building, project documentation, flat roof, clay masonry, partially prefab ceiling structure, partial basement

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Daniel Vlha *Bytový dům*. Brno, 2021. 47 s., 362 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 27. 5. 2021

Daniel Vlha
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 27. 5. 2021

Daniel Vlha
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Poděkovat bych chtěl především vedoucí práce Ing. Danuši Čuprové, CSc. za čas strávený při konzultacích mé bakalářské práce a za její trpělivost a odborné rady, které přispěly k vypracování mé práce.

Dále chci poděkovat své rodině a přítelkyni, za podporu při mém studiu.

Obsah

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1.	Identifikační údaje	11
A.1.1.	Údaje o stavbě	11
A.1.2.	Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2.	Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení	12
A.3.	Seznam vstupních podkladů	12
B.	Souhrnná technická zpráva	13
B.1.	Popis území stavby	13
B.2.	Celkový popis stavby	15
B.2.1.	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	15
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení	17
B.2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby	19
B.2.6.	Základní charakteristika objektů	19
B.2.7.	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	21
B.2.8.	Zásady požárně bezpečnostního řešení	22
B.2.9.	Úspora energie a tepelná ochrana	22
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavby	23
B.2.11.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	24
B.3.	Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4.	Dopravní řešení	25
B.5.	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6.	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7.	Ochrana obyvatelstva	27
B.8.	Zásady organizace výstavby	27
B.9.	Celkové vodohospodářské řešení	30

D. Technická zpráva pro provádění stavby	31
D.1.1. Architektonicko-stavební řešení	31
D.1.2. Stavebně konstrukční řešení	34
D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení	38
Závěr	39
Seznam použitých zdrojů	40
Literatura	40
Internetové zdroje	40
Normy	41
Zákony vyhlášky a právní předpisy	42
Seznam použitých zkratk	42
Seznam příloh	44

Úvod

Cílem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace podle vyhlášky č. 499/2006 Sb v rozsahu dokumentace pro provedení stavby.

Předmět bakalářské práce je bytový dům na sídlišti Kamechy na periférii Brna nedaleko Brněnské přehrady. Budova je umístěna na pozemku svažitém k jihu. V severní části pozemku je umístěno venkovní parkoviště pro uživatele bytového domu.

Budova je částečně podsklepená a má tři nadzemní podlaží. Svým obdélníkovým půdorysem respektuje vizuální styl okolní zástavby. V budově se nachází celkem 8 bytů z nichž jeden je uzpůsoben potřebám osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

Práce je členěna na hlavní textovou část a přílohy. Obsahem hlavní textové části je průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby. Přílohy jsou členěny na části: přípravnou a studijní, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, PBR a posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

a) Název stavby

Bytový dům

b) Místo stavby

Obec: Brno

Ulice: Křepelčí

PSČ: 635 00

Katastrální území: Žebětín [795674]

Parcelní číslo: 4573/1

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

a) obchodní firma, IČO, adresa sídla

Název firmy: VKP Build s.r.o.

Adresa: Veveří 6, Brno 602 00

IČO: 596 35 284

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Zhotovitel projektové dokumentace

Jméno a příjmení: Daniel Vlha

Adresa: Bravinné/Bílovec 70

b) Kontrola

Jméno a příjmení: Ing. Danuše Čuprová, CSc.

A.2. Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

Stavba je členěna následovně:	SO 01	Bytový dům
	SO 02	Zpevněné plochy pro parkování
	SO 03	Plocha pro uložení komunálního odpadu
	SO 04	Zpevněná plocha pro chodník
	SO 05	Vsakovací jímka a retenční
	IO 01	Vodovodní přípojka
	IO 02	Přípojka elektrické energie
	IO 03	Přípojka dešťové kanalizace
	IO 04	Přípojka splaškové kanalizace

A.3. Seznam vstupních podkladů

a) Použité podklady

Studie dispozičního řešení (autor: Daniel Vlha)

Územní plán města Brna

Katastrální mapa

Ortofoto mapa

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek, na kterém bude novostavba bytového domu umístěna, se nachází v hustě zastavěné oblasti na okraji města Brna v katastrálním území Žebětín. Oblast je v územním plánu města Brna vedena jako oblast pro bydlení. Objekt bude umístěn do jihovýchodního rohu pozemku s parcelním číslem 4573/1. Pozemek je svažité směrem k jihu. Pozemek má dostatečně velkou plochu pro vybudování venkovního parkoviště pro uživatele bytového domu v severní části pozemku. Hlavní vstup do objektu i vjezd na parkoviště je situován z ulice Křepelčí.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem

Budova splňuje minimální odstup od hranic pozemků a okolní zástavby a svou výškou 11,2 m nepřesahuje povolený limit uvedený v regulačním plánu. Budova splňuje všechny požadavky vyplývající z regulačního plánu a územního rozhodnutí.

c) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

V aktuálním územním plánu města Brna je pozemek, na kterém je zamýšlena realizace bytového domu, veden jako plocha pro bydlení v rozvojové lokalitě. Stavba tedy plní účel, pro který je území vyčleněno.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Navrhovaný objekt je využíván v souladu s obecnými požadavky na využívání území, a proto nejsou vydány žádné rozhodnutí o povolení výjimek.

e) zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Dotčené orgány nepožadují žádná závazná stanoviska.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byla provedena obhlídka okolí, vizuální průzkum zastavované oblasti a geotechnických poměrů v dané lokalitě.

Z hydrogeologických podmínek okolní zástavby je patrné, že hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce na to, aby neovlivnila plánovanou stavbu.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Nebyla zjištěna žádná ochranná území v dotčené oblasti.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Objekt je na pozemek umístěn tak, aby splňoval požadované odstupové vzdálenosti od okolní zástavby a hranice pozemků. Okolní zástavba nebude po realizaci stavby negativně ovlivněna z hlediska oslunění, požární bezpečnosti ani hluku.

Provoz objektu nevyžaduje žádnou ochranu okolí nebo okolní zástavby. Ochrana okolí v průběhu výstavby objektu je popsána v části B.8. – zásady organizace výstavby. Velikost pozemku je dostatečná na to, aby nebylo nutné zřizovat zábory okolních pozemků. Při výstavbě bude minimalizována prašnost, hluk a vibrace pro eliminování negativních vlivů na okolní zástavbu.

Vliv stavby na odtokové poměry v území jsou minimalizovány. Dešťová voda ze zpevněných ploch a ploché střechy je svedena přes retenční nádrž do vsakovací jímky. Retenční nádrž je napojena přepadem do veřejné dešťové kanalizace tak, aby byla zajištěna bezpečnost i při vydatných srážkách. Je kladen důraz na zatravnění co největší plochy pro přirozené vsakování vody do podloží a zabránění eroze půdy.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází pouze nízké porosty keřů a tráv, které musejí být před zahájením výstavby posekány. Stromy se na pozemku nenacházejí.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek se nenachází v území určeném k plnění funkce lesa. Zastavěné plochy a zpevněné plochy pozemku budou vyňaty ze zemědělského půdního fondu.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení na technickou infrastrukturu bude provedeno na stávající inženýrské síti vedené na ulici Kamechy, vyjma napojení na rozvod CZT, které se nachází vedle ulice Křepelčí.

Objekt bude napojen na pozemní komunikaci ulice Křepelčí pomocí nově vybudované místní komunikace, která slouží jako vjezd na parkoviště. Na parkovišti bude k dispozici celkem 13 parkovacích míst z nichž 2 jsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Hlavní vstup do objektu bude napojen na chodník ulice Křepelčí. Komunikace budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Terénní úprava před vstupem do objektu bude mít z jedné strany schod, z druhé strany nájezdovou rampu, které bude opatřena zábradlím a spodní vodící lištou.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Stavba bude prováděna dle harmonogramu stavebních prací. Stavba není zatížena žádnými známými souvisejícími investicemi.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba včetně zařízení staveniště a skládky je prováděna pouze na jednom pozemku s parcelním číslem 4573/1 v katastrální území Žebětín [795674].

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Pozemek s parcelním číslem 4573/1 v katastrální území Žebětín [795674].

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Předmětem PD je novostavba bytového domu.

b) účel užívání stavby

Objekt slouží pro hromadné bydlení. Nachází se zde 8 bytů z nichž 1 je bezbariérový.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou uplatněny žádné výjimky. V objektu se nachází jeden bezbariérový byt v 1.NP, ke kterému náleží jedna sklepní kóje v 1.PP. Přístup do bytu je bezbariérový. Přístup ke sklepní kóji je rovněž bezbariérový a je možný díky výtahu.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Dotčené orgány nepožadují žádná závazná stanoviska.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není pod ochranou žádného jiného právního předpisu.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Plocha pozemku:	1 215 m ²
Zastavěná plocha objektem:	290 m ²
Plocha zpevněných ploch:	429 m ²
Zbývající plocha zeleně:	499 m ²
Počet bytových jednotek:	8

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

- Tepelná ztráta prostupem:	11,3 kW
$H_T \cdot (\Theta_i - \Theta_e) = 321,71 \cdot (20 - (-15))$	
- Tepelná ztráta větráním:	15,8 kW
$Q = \frac{V}{3600} \cdot \rho \cdot c \cdot (\Theta_i - \Theta_e) = \frac{0,5 \cdot 2679}{3600} \cdot 1,2 \cdot 1010 \cdot (20 - (-15))$	
- Celková tepelná ztráta:	27,1 kW
- Klasifikace obálky budovy:	B – úsporná
- Spotřeba pitné vody:	665,8 m ³ /rok
$96 \text{ l/os.den} \Rightarrow q \times os \times a = 96 \times 19 \times 365$	
- Objem retenční nádrže:	9,2 m ³

- Objem vsakovací jímky: 60 m³
- Plocha vsaku vsakovací jímky: 75 m²

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude prováděna v jedné etapě. Stavebník předpokládá dokončení všech stavebních a dokončovacích prací za 15 měsíců.

j) orientační náklady stavby

Celkové náklady na realizaci stavby jsou dle užitné plochy a obestavěného prostoru odhadnuty ve výši 35 000 tis. Kč.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je navržen na pozemku v zastavěné oblasti na sídlišti Kamechy, které se nachází na okraji města Brna. Pozemek se nachází na okraji sídliště v jeho rozvojové části. V okolí se nachází moderní středně vysoká zástavba, která je tvořena převážně bytovými domy. Vizuál navrhovaného objektu je navržen s ohledem na vzhled okolní zástavby tak, aby nenarušoval estetický ráz a dojem sídliště. Na pozemku je vybudováno venkovní parkoviště, které je přístupné z ulice Křepelčí. V okolí objektu se nachází základní občanská vybavenost. Objekt se nachází v rozvojové oblasti a je zde předpoklad vzniku dalšího občanského vybavení jako jsou sportoviště, dětská hřiště, obchody atd...

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Půdorys řešeného objektu kopíruje vizuální styl okolní zástavby a má jednoduchý obdélníkový tvar s výčnělkem. Objekt je částečně podsklepený a má tři nadzemní podlaží. Obvodové i vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi typu Therm v tloušťce 300 mm, které jsou v nadzemní části zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z EPS a exteriérovou silikon-silikátovou drhanou omítkou bílé barvy. V podzemní části je obvodové zdivo izolováno proti zemní vlhkosti modifikovanými asfaltovými pásy typu S a zatepleno

kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z XPS a ochrannou vrstvou z nopové fólie. Izolant z XPS je vytažen minimálně 300 mm nad terén. Tato část tvoří sokl, který bude mít povrchovou úpravu tvořenou marmolitem tmavě šedé barvy.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny polomontovanými systémovými stropy z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Na jižní fasádě jsou pomocí ISO nosníků vykonzolovány balkóny, které jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou. Balkóny jsou opatřeny zábradlím z nerezové oceli a skleněné výplně.

Vnitřní nenosné příčky jsou tvořeny akustickými keramickými tvárnicemi tloušťky 115 mm.

Výplně otvorů jsou tvořeny plastovými okny s šedým rámem a výplní z izolačního trojskla a hliníkovými vstupními dveřmi se skleněnou výplní a s šedým rámem.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepen pod přibližně 2/3 půdorysné plochy. Nachází se zde 8 bytových jednotek v nadzemních podlažích a v podzemním podlaží se nachází jedna sklepní kóje ke každému bytu. Dále se v podzemním podlaží nachází technická místnosti. Každý byt ve 2.NP a 3.NP má vlastní prostorný balkón orientovaný na jih.

Vjezd na parkoviště v severní části pozemku je z ulice Křepelčí. Na parkovišti se nachází 13 parkovacích míst. Směrem k parkovišti je situován vedlejší vstup do objektu.

V objektu se nenachází žádné výrobní prostory ani zařízení.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Vstup do objektu je řešen bezbariérově, a to pomocí nájezdové rampy o nízkém spádu. V 1.NP se nachází bezbariérový byt o dispozici 2+kk, který je určen pro jednu až dvě osoby. Vstup do objektu a bezbariérový byt je navržen v souladu s požadavky vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. S touto vyhláškou je

v souladu také přístup do sklepní kóje, která k bytu náleží. V objektu se nachází výtah, splňující podmínky pro použití osobami se sníženou schopností pohybu a orientace, proto je možné, v případě potřeby, kterýkoliv byt přestavit pro bezbariérové užívání.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Použité materiály, konstrukce a skladby jsou navrženy v souladu s obecnými požadavky na objekty pro bydlení a na bezpečnost při výstavbě.

V průběhu životnosti objektu je nutno provádět pravidelné kontroly technických zařízení budovy, jednotlivých rozvodů a instalací. Tyto kontroly budou provádět osoby, oprávněné k provádění této činnosti. O těchto kontrolách bude prováděn záznam.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o samostatně stojící budovu, která je částečně podsklepená a má tři nadzemní podlaží. Objekt je založen na základových pásech. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi typu Therm. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny polomontovanými keramobetonovými stropy. Zastřešení objektu je řešeno plochou jednoplašťovou střechou s vnitřními vtoky a vyvýšenou částí, kde se nachází nadezd výtahové šachty.

b) konstrukční a materiálové řešení

Objekt se nachází v oblasti s dobrými základovými podmínkami se štěrkovou zeminou, která má únosnost $R_{dt} = 250 \text{ kPa}$. Objekt bude založen na základových pásech z prostého betonu třídy C20/25. Rozměry základů budou určeny statickým posouzením. V nepodsklepené části jsou mezi podkladní desku a základ vloženy dva šáry zdiva pro vytvoření prostoru pro tepelnou izolaci a eliminování tepelného mostu u podlahy. Pod výtahovou šachtou je realizována železobetonová základová deska z betonu třídy C20/25 a betonářské výztuže B500B. Pod základovou deskou je podkladní betonová mazanina z betonu třídy C15/20.

Obvodové nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi typu Therm, které jsou klasifikovány pevnostní třídou P15. Tvarovky jsou spojovány tenkovrstvou

maltou v ložné spáře a ve styčné spáře jsou spojovány systémem pero – drážka. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno akustickými keramickými tvárnicemi typu Therm, které jsou klasifikovány pevnostní třídou P15. Tvarovky jsou spojovány klasickou maltou v ložné spáře a ve styčné spáře jsou spojovány systémem pero – drážka. Nosné zdivo má tloušťku 300 mm. Obvodové zdivo je zatepleno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z EPS v tloušťce 200 mm.

Svislé nenosné příčky jsou tvořeny akustickými keramickými tvárnicemi tloušťky 115 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny polomontovanými systémovými stropy z keramobetonových nosníků a keramických vložek. Na jižní fasádě jsou pomocí ISO nosníků vykonzolovány balkóny, které jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou. Součástí stropních konstrukcí je také železobetonový ztužující věnec.

Schodiště v objektu je dvouramenné levotočivé se zrcadlem, ve kterém je umístěna výtahová šachta. Železobetonové schodiště bude prováděno monoliticky z betonu třídy C20/25 a betonářské výztuže B500B. Schodiště bude oddílováno od okolních konstrukcí. Výtahová šachta je navržena dle požadavků společnosti KONE, a.s., která zodpovídá za instalaci výtahu.

Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou s vnitřními vtoky. Hydroizolační vrstva je tvořena povlakovou střešní krytinou z PVC-P fólie, která je přitížena násypem z kačírku. Tepelněizolační vrstva je tvořena deskami z PIR pěny v tloušťce 80 mm a spádovými klíny z EPS v tloušťce od 100 mm do 236 mm.

Těžké plovoucí podlahy jsou prováděny mokrou metodou s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny s výztužnou karisítí. Součástí souvrství podlah v nadzemních podlažích je kročejová izolace a šablony pro vedení podlahového vytápění. Podlahy jsou dilatovány od okolních konstrukcí dilatační spárou v minimální tloušťce 15 mm. Nášlapné vrstvy jsou tvořeny převážně keramickou dlažbou nebo laminátem.

Výplně otvorů jsou tvořeny plastovými okny s izolačním trojsklem, hliníkovými dveřmi s bezpečnostním trojsklem a dvěma střešními světlíky s izolačním dvojsklem a ochranným akrylátovým nástavkem.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost je zajištěna vhodným výběrem jednotlivých materiálů, jejichž vlastnosti jsou certifikovány výrobcem. Stabilita je zajištěna správným návrhem nosných konstrukcí.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Zdravotechnika

Pitná vody bude vedena přípojkou do technické místnosti, kde se nachází hlavní uzávěr vody a hlavní vodoměr.

Splašková kanalizace bude vyvedena nově vybudovanou přípojkou do veřejné kanalizace.

Dešťové vody ze střechy a zpevněných ploch budou vedeny přes retenční nádrž do vsakovací jímky. Retenční nádrž bude mít bezpečnostní přepad napojený na veřejnou dešťovou kanalizaci.

Elektroinstalace

Přípojka elektrické energie bude vedena v zemi do technické místnosti, kde se nachází hlavní rozvaděč objektu.

Vytápění

Vytápění objektu je zajištěno teplem z CZT. Přípojka CZT je vedena do technické místnosti, kde se nachází předávací stanice a hlavní kalorimetr.

b) technických a technologických zařízení

V technické místnosti v suterénu bude umístěn teplovodní výměník, který bude sloužit k předání tepla z CZT do topné vody objektu a pro přípravu teplé vody.

Dále se v objektu nachází výtah od společnosti KONE, která zodpovídá za jeho dodávku a montáž.

U východu každého bytu bude umístěno zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Na schodišti a společných chodbách v 1.NP bude umístěno nouzové osvětlení.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno samostatně viz. příloha D.1.3 - Technická zpráva požární ochrany

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Skladby všech obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby splňovaly nejen požadovanou hodnotu, ale také doporučenou hodnotu součinitele prostupu. Obálka budovy byla klasifikována třídou B úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla splňuje požadavky na domy s téměř nulovou spotřebou energie. PENB nebyl v rámci bakalářské práce zpracován.

Vytápění a příprava teplé vody v objektu je zajištěna teplem z CZT, které je předáváno pomocí předávací stanice, která má vysokou účinnost. Připojovací potrubí na CZT, které je vedeno v zemi, je izolováno tepelnou izolací pro potrubní v dostatečné tloušťce. Vnitřní rozvody topné vody jsou izolovány tepelnou izolací pro potrubí z pěnového polyethylenu.

V rámci úspory elektrické energie je navrženo umělé osvětlení ze svítidel s LED technologií, které jsou v současné době nejefektivnějším umělým osvětlením, co se týče spotřeby elektrické energie.

Na střechu objektu je možno v budoucnu instalovat fotovoltaické panely a zajistit tak pro objekt alternativní zdroj elektrické energie. Na střechu lze umístit až 170 m² fotovoltaických panelů, což odpovídá špičkovému výkonu přibližně 32 kWp. Takto velká elektrárna dokáže vyrobit až 29 MWh za rok. Kvůli způsobu užívání budovy a nestálosti spotřeby elektřiny by bylo nutné elektrárnu kombinovat s akumulací energie do baterií. Konkrétní návrh velikosti elektrárny je nutno posoudit po uvedení budovy do provozu a zjištění parametrů v odběru elektřiny.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, nakládání s odpady, vibrace, hluk)

Přívod a odvod vzduchu z objektu je zajištěn převážně přirozeným větráním. Ve všech bytech je zajištěn nucený odtah vzduchu z kuchyně, koupelny a WC. Jedná se o decentrální manuálně řízené podtlakové větrání s malými průtoky vzduchu, proto zde není instalován rekuperační výměník pro ZZT z odpadního vzduchu. Lokální ventilátory jsou umístěny u vyústění VZT potrubí do místnosti. Kuchyně a WC s koupelnami jsou napojeny zvlášť na samostatné VZT potrubí, které je vyústěno nad plochou střechu. U každého vyústění VZT potrubí do místnosti musí být osazena zpětná klapka. Přirozené větrání umožňuje tzv. noční větrání, což má pozitivní vliv v letním období, kdy odvádíme tepelnou zátěž z interiéru do exteriéru při nižších venkovních teplotách.

Vytápění a příprava teplé vody v objektu je zajištěna teplem z CZT. Teplo je vyráběno v nedaleké teplárně na ulici Teyschlova. Teplárna využívá jako palivo zemní plyn a biomasu (dřevní štěpku). Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie bude 0,9. Teplo z CZT je získáváno pomocí předávací stanice. Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem vody. Rozvody topné vody budou izolovány potrubní izolací z pěněného PE. Distribuce tepla je v obytných místnostech zajištěna podlahovým vytápěním a v ostatních místnostech deskovými radiátory. Díky nízkému faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie a vysoké účinnosti předávací stanice splňuje koncepcí vytápění předpoklad pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Všechny obytné místnosti jsou dobře prosluněny přirozeným světlem, díky orientaci těchto místností na jih. Umělé osvětlení je navrženo ze svítidel s LED technologií.

Zásobování pitnou vodou je zajištěno vodou z veřejného řadu. Přípravu teplé vody zajišťuje předávací stanice prostřednictvím tepla z CZT.

Na pozemku je vybudován prostor pro ukládání komunálního, který je vizuálně krytý obvodovým pohledovým zdívem do výšky 2 m.

Vibrace, hluk a prašnost jsou při běžném užívání stavby nižší než limity požadované normou.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt se nachází v území, které je dle radonové mapy klasifikováno jako území s nízkým radonovým rizikem, proto jako izolace proti radonu slouží běžná izolace proti zemní vlhkosti, která je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy typu S.

b) ochrana před bludnými proudy

Na pozemku ani v jeho okolí se nenachází žádný zdroj bludných proudů.

c) ochrana před technickou seismicitou

V okolí stavby se nachází pouze místní komunikace, která je zdrojem technické seismicity pouze velmi malé intenzity, proto není nutné navrhovat zvláštní opatření.

d) ochrana před hlukem

Dostatečné ochrany před hlukem je dosaženo vhodným návrhem konstrukcí a výběrem vhodných materiálů. Zvláštní opatření proti šíření hluku nejsou nutná.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod

Nebyly zjištěny žádné další nežádoucí účinky na stavbu.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pro napojení objektu je nutné vybudovat nové přípojky silového vedení nízkého napětí, vodovodu, splaškové kanalizace a dešťové kanalizace. Všechny tyto rozvody jsou na ulici Kamechy. Dále je nutno vybudovat přípojku na rozvod CZT, který se nachází na ulici Křepelčí. Přípojky budou vybudovány dle požadavků jednotlivých správců sítí.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka DN 100	8,6 m
Přípojka elektrické energie NN	7,2 m
Přípojka dešťové kanalizace DN 250	5,8 m
Přípojka splaškové kanalizace DN 250	6,3 m
Přípojka CZT DN 90	19,3 m
Datový rozvod (optický kabel)	6,3 m

B.4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Objekt se nachází na rohu ulic Křepelčí a Kamechy. Vjezd na venkovní parkoviště je situován na ulici Křepelčí. Šířka vjezdu je 6 m. Návrhová rychlost pro zakreslení rozhledových trojúhelníků do výkresu situace je 50 km/h. Na parkovišti se nachází 13 parkovacích míst z nichž dvě jsou určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Rozměry těchto parkovacích míst jsou v souladu s normou ČSN 73 6056, která nabyla platnosti 4/2011.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na venkovní parkoviště je situován na ulici Křepelčí. Šířka vjezdu je 6 m. Pojízdna vrstva parkoviště i vjezdu je tvořena betonovou dlažbou tloušťky 80 mm.

c) doprava v klidu

Počet parkovacích míst je navržen dle normy ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací a změny č. 1 této normy, která vešla v platnost 2/2010. Celkem je na parkovišti 13 parkovacích míst, z nichž dvě jsou určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky

Hlavní vchod do objektu je napojen na chodník ulice Křepelčí.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Část pozemku, kde se nachází parkoviště, je vyrovnáno. Vytěžená zemina je využita pro vyrovnání terénu okolo stavby tak, aby bylo možné jednoduché provedení okapového chodníku a instalace krycích mříží sklepních světlíků. Znázornění terénních úprav viz. příloha S.6 - osazení do terénu.

b) použité vegetační prvky

Důraz je kladen na osetí travním semenem co největší části pozemku, která není zpevněná. Na pozemku je navržen vzrostlejší porost, který bude objekt částečně chránit před nepříznivými okolními vlivy. Dále budou mezi objekt a ulici Kamechy vysázeny drobné okrasné dřeviny.

c) biotechnická opatření

Není navrženo žádné biotechnické opatření.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při běžném provozu nevznikají v objektu nadměrné vibrace, hluk ani zplodiny, které by negativně ovlivňovaly životní prostředí. Běžný komunální odpad je skladován na pozemku na určeném místě, kde probíhá pravidelný svoz tohoto odpadu.

V objektu je oddílná kanalizace. Splašková kanalizace je napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci, která je napojena na ČOV. Dešťová kanalizace je přes retenční nádrž napojena na vsakovací jímku s bezpečnostním přepadem do veřejné dešťové kanalizace.

Ornice na pozemku bude před zahájením výstavby stažena a po dokončení stavby bude rozhrnuta po pozemku jako vrchní úrodná vrstva.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Objekt se nenachází v chráněné zóně žádného živočicha a nenaruší žádné chráněné prostředí ani chráněnou dřevinu. Stavba nebude mít výrazný vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Řešené území se nenachází v chráněné oblasti Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Vliv stavby na životní prostředí není posuzován.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Bez požadavků.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Nově vzniknou pouze ochranná pásma v odstupové vzdálenosti od objektu z hlediska požární bezpečnosti. Schéma těchto odstupových zón viz. příloha D.1.3.5 - Situační výkres odstupových vzdáleností

B.7. Ochrana obyvatelstva

Stavba nějak neovlivňuje bezpečnost obyvatelstva a neslouží k jeho obraně.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Kvantita potřeby a spotřeby jednotlivých hmot bude řešena samostatně a jako podklad bude sloužit projektová dokumentace. Stavební materiály budou na stavbu dováženy postupně dle aktuální potřeby. Materiály je možné krátkodobě skladovat na skládce, která je vybudována na pozemku. Za dodávku materiálu je zodpovědný hlavní zhotovitel.

b) odvodnění staveniště

Pozemek je svažitý, a proto není nutné zřizovat umělé svahování. V severní části pozemku na ploše budoucího parkoviště bude vybudována zpevnění plocha, která je odvodněna spádováním do přilehlých zelených ploch, kde bude zajištěno přirozené vsakování.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek bude napojen na stávající komunikaci na ulici Křepelčí. Vjezd na pozemek je řešen přes přilehlý chodník, který je nutno překlenout roznášecím plechem. Před vyjetím vozidla z pozemku musí být řádně očištěno, v případě znečištění veřejné komunikace musí být tato komunikace okamžitě vyčištěna na náklady zhotovitele.

Před zahájením výstavby samotného bytového domu musejí být zřízeny přípojky elektrické energie, vodovodu a kanalizace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě objektu bude kladen důraz na co největší eliminaci hluku, vibrací a prašnosti tak, aby nedocházelo k nadměrnému překračování povolených limitů. Práce na výstavbě budou prováděny pouze v pracovní době a nebudou narušovat noční klid.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavebních prací bude pozemek zbaven veškerého porostu mulčováním a celý pozemek bude oplocen tak, aby bylo zamezeno volnému pohybu cizích osob.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Plocha pozemku je dostatečně prostorná pro umístění všech technologií, skládek a zařízení staveniště potřebných pro výstavbu objektu.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Při realizaci objektu nejsou narušeny žádné bezbariérové komunikační trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpadem, který vznikne při realizaci objektu bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. Na pozemku bude umístěn kontejner pro objemný stavební odpad. Dále budou na staveništi umístěny menší kontejnery pro tříděný odpad.

Výňatek z přílohy č.1 vyhlášky č. 8/2021 Sb. - Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)

Ozn. odpadu	Popis odpadu	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	Recyklace
17 01 02	Cihly	Recyklace
17 02 01	Dřevo	Recyklace
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Skládka
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Skládka
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	Skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	Skládka
20 03 04	Kal ze septiků a žump	Skládka

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na pozemku bude provedena skrývka ornice do hloubky 250 mm v celkové ploše 1 215 m². Tato zemina bude přehrnuta do západní části pozemku. Dále budou provedeny výkopy stavební jámy a základových rýh. Zemina z těchto prací bude skladována v západní části pozemku a po dokončení výstavby bude využita pro provedení terénních úprav. Po dokončení terénních úprav bude ornice rozprostřena rovnoměrně na pozemek.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na pozemku se nenachází žádný porost, který by vyžadoval ochranu proti poškození.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při výstavbě objektu budou dodržovány podmínky BOZP dle. nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Dále bude při výstavbě dodržováno nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou řešeného objektu není dotčena žádná zástavba.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Před vjezd na staveniště bude umístěna dočasná značka upozorňující na možný výjezd a otáčení vozidel stavby a na ulici křepelčí bude snížena rychlost z 50 km/h na 30 km/h.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění výstavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení výstavby:	leden 2022
Hrubá stavba:	červen 2022
Dokončení stavby:	Leden 2023

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Pro zachycení vody na pozemku je ponechána co největší plocha zeleně, která přirozeně zachytává vodu v krajině. Pro dešťovou vodu ze zpevněných ploch a ploché střechy je navržena vsakovací jímka o objemu 60 m³ a plochou vsaku 75 m². Vsakovací jímka je napojena přes retenční nádrž o objemu 9,2 m³, která má bezpečnostní přepad do veřejné dešťové kanalizace.

D. Technická zpráva pro provádění stavby

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu bytového domu na sídlišti Kamechy na okraji města Brna. Objekt bude sloužit k hromadnému bydlení. Objekt bude postaven na pozemku s parcelním číslem 4573/1 v katastrálním území Žebětín [795674]. Pozemek o celkové výměře 1 215 m² je svažité směrem na jih. Pozemek se nachází na rohu ulic Křepelčí a Kamechy.

V objektu se nachází celkem 8 bytových jednotek z nichž jeden je o velikosti 2+kk a je uzpůsobený potřebám osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Dále se v objektu nachází dva byty s dispozicí 1+kk, tři byty s dispozicí 2+kk a dva byty s dispozicí 3+kk. Objekt je projektovaný pro 19 osob.

Plocha pozemku:	1 215 m ²
Zastavěná plocha objektem:	290 m ²
Plocha zpevněných ploch:	429 m ²
Zbývající plocha zeleně:	499 m ²
Počet bytových jednotek:	8
Užitná plocha všech podlaží:	536,5 m ²
Celková plocha předsazených konstrukcí:	32,2 m ²
Celková plocha domovního vybavení:	311,55 m ²
Celková užitná plocha všech podlaží:	880,25 m ²
Obestavěný prostor:	2678,98 m ³
Maximální výška objektu:	11,2 m

Součástí pozemku je také venkovní parkoviště v severní části pozemku. Na parkovišti se nachází celkem 13 parkovacích stání pro uživatele bytového domu, z nichž dvě jsou určeny pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Půdorys řešeného objektu kopíruje vizuální styl okolní zástavby a má jednoduchý obdélníkový tvar s výčnělkem. Objekt je částečně podsklepený a má tři nadzemní podlaží. Obvodové i vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi typu Therm v tloušťce 300 mm, které jsou v nadzemní části zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z EPS a exteriérovou silikon-silikátovou drhanou omítkou bílé barvy. V podzemní části je obvodové zdivo izolováno proti zemní vlhkosti modifikovanými asfaltovými pásy typu S a zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z XPS a ochrannou vrstvou z nopové fólie. Povrchová úprava v soklové části bude marmolit tmavé barvy. Sokl bude vytažen minimálně 300 mm nad přilehlý terén. V nepodsklepené části bude tepelný izolant zatažen minimálně 500 mm pod terén, pro eliminaci tepelného mostu u podlahy.

V suterénu se nachází sklepní kóje, které slouží jako sklady pro jednotlivé byty a technická místnost. Celkem se v suterénu nachází osm kójí. V technické místnosti se nachází objektové rozvody elektřiny, pitné vody, vytápění a výměník pro předávání tepla z CZT, na které je objekt napojen. Suterén je bezbariérově přístupný výtahem, který je umístěn ve výtahové šachtě ve schodišťovém prostoru.

V prvním nadzemním podlaží se nachází dva byty, z nichž jeden je bezbariérový, kolárna, kočárkárna a úklidová místnost. Vstupy do jednotlivých bytů jsou situovány ze schodišťového prostoru. Bezbariérový byt o dispozici 1+kk je situován na jihozápad. Do bytu se vstupuje přes předsíň, která slouží jako špinavá zóna. Všechny ostatní místnosti jsou přístupné z chodby, která se nachází ve středu dispozice. Kuchyňský kout je součástí obývacího pokoje a WC je součástí koupelny. Dále se v bytě nachází komora pro ukládání čistících prostředků a vestavěná skříň, která se nachází na chodbě. Nevýhodou tohoto bytu je nemožnost příčného větrání. Druhý byt o dispozici 2+kk a je situován na jihozápad a severozápad. Do bytu se vstupuje přes předsíň, která slouží jako špinavá zóna. Ve středu dispozice se nachází chodba, ze které jsou přístupné všechny ostatní místnosti. Kuchyňský kout je součástí obývacího pokoje, který je situován na jihozápadní stranu. Na západní straně se nachází pokoj, který je možné využít jako pracovnu nebo dětský pokoj. Dále se v bytě nachází koupelna, WC a komora.

Druhé a třetí podlaží má totožný půdorys a v každém z nich se nachází tři byty. První byt je orientován od jihozápadu po severovýchod a má dispozici 2+kk. Vstup do bytu je přes předsíň, která slouží jako špinavá zóna. Ve středu dispozice se nachází chodba, ze které jsou přístupné všechny místnosti. Obývací pokoj je orientován na jihozápad. Součástí obývacího pokoje je kuchyňský kout a balkón. Pokoj je situován na jihovýchod a ložnice na jihovýchod a severovýchod. Dále se v bytě nachází koupelna s WC, samostatné WC, a komora. Úložné prostory zajišťují vestavěné skříně na chodbě v koupelně a v ložnici. Byt umožňuje příčné větrání a je nadstandardně prosluněn. Druhý byt o dispozici 1+kk je orientován na jihozápad. Vstup do bytu je přes předsíň, ze které je přímo přístupná koupelna a obývací pokoj s kuchyňským koutem a balkónem. Byt je nadstandardně prosluněn díky velkými okny orientovaným na jih. Nevýhodou bytu je nemožnost příčného větrání. Třetí byt o dispozici 2+kk je orientován od jihozápadu po severovýchod. Vstup do bytu je přes předsíň, která slouží jako špinavá zóna. Z předsíně je přístupná chodba, ze které jsou přístupny všechny ostatní místnosti. Ložnice je orientována na jihozápad a umožňuje přístup na balkón. Obývací pokoj je situován na jihozápad až severozápad. Součástí obývacího pokoje je kuchyňský kout a balkón. V severozápadní až severovýchodní části se nachází pokoj, který lze využít jako pracovnu nebo dětský pokoj. Úložné prostory zajišťují vestavěné skříně, které se nachází v pokoji a v ložnici. Dále se v bytě nachází koupelna, WC a komora, ve které je umístěna pračka a slouží jako sklad pro uklízení prostředků. Byt umožňuje příčné větrání a je nadstandardně prosluněn. Na schodišťové podestě v 3.NP se nachází výlez na plochou střechu a střešní světlík.

c) Stavební fyzika

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky je zpracováno samostatně viz. příloha: Posouzení stavební fyziky

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

a) Zemní práce

Před zahájením výstavby bude provedena skrývka ornice v přibližné tloušťce 250 mm a dále se zajistí a vyznačí stávající inženýrské sítě. Ornice zůstává na pozemku a po dokončení stavby bude rozhrnuta po pozemku. Po vytyčení objektu se provede výkop hlavní stavební jámy a výkop základových rýh a jámy pod výtahovou šachtou. Vykopaná zemina bude skladována na pozemku pro pozdější využití na terénní úpravy.

b) Základy

Objekt je založen na základových pásech z prostého betonu třídy c 20/25. Před betonáží samotných základů je nutné do základové spáry vložit zemnicí pásy. Pod výtahovou šachtou je navržena železobetonová základová deska z betonu třídy C20/25 a betonářské výztuže B500B. Pod tento základ je nutné nejdříve vybetonovat podkladní beton třídy C16/20 jako ochrannou vrstvu výztuže. Po celé půdorysné ploše bude provedena podkladní betonová deska v tloušťce 150 mm. Objekt je částečně podsklepen, a proto je nutné provést odstupňování základů. V nepodsklepené části jsou na základový pás uloženy dva šáry tvárnic ztraceného bednění a teprve na ně je betonován podkladní beton.

c) Hydroizolace spodní stavby

Na pozemku se nenachází tlaková voda ani radon, proto je jako hydroizolace spodní stavby proti zemní vlhkosti navržen modifikovaný asfaltový pás typu S ve dvou vrstvách. Před lepením hydroizolačního pásu je nutné celý povrch ošetřit penetrační asfaltovou emulzí. Asfaltový pás je celoplošně natavován propan-butanovým hořákem.

d) Svislé nosné a nenosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm Profi v tloušťce 300 mm na tenkovrstvou maltu a je stejné po celé výšce objektu.

Vnitřní nosné zdivo je tvořeno z akustických keramických tvarovek Porotherm Aku Z v tloušťce 300 mm na klasickou zdící maltu.

Vnitřní nenosné příčky jsou z akustických keramických tvarovek v tloušťce 115 mm.

e) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny polomontovanými stropy s keramobetonovými nosníky POT a keramickými vložkami MIAKO. Osová vzdálenost nosníků je 625 mm nebo 500 mm a tloušťka stropu je 250 mm. Stropy budou provedeny dle montážního návodu výrobce. Balkóny jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou, která je vykonzolována pomocí ISO nosníku pro přerušení tepelného mostu. U prostředních balkónů je u přilehlého stropu provedena výměna nosníků tak, aby byly POT nosníky ve směru vykonzolování balkónu. To je provedeno kvůli možné kolidaci výztuží ISO nosníků a POT nosníků při kolmém napojení.

f) Překlady a průvlaky

Průvlaky v nosných stěnách jsou tvořeny systémovými průvlaky Porothersm KP 7. Pro větší rozpon byl použit monolitický železobetonový průvlak o výšce 250 mm. Překlady v nenosných příčkách jsou tvořeny systémovými překlady Porothersm KP 11,5.

g) Konstrukce schodiště

Schodiště v objektu je dvouramenné levotočivé se zrcadlem, ve kterém je umístěna výtahová šachta. Železobetonové schodiště bude prováděno monoliticky z betonu třídy C20/25 a betonářské výztuže B500B. Schodiště bude oddílatováno od okolních konstrukcí pomocí akustických spárovacích desek.

h) Konstrukce výtahové šachty

Výtahová šachta je samostatně působící konstrukce oddílatována od okolních konstrukcí po celé její výšce. Založena je na železobetonové základové desce, na které bude provedena vodorovná izolace a následně přízdívka z tvárnic ztraceného bednění. Na přízdívku bude z vnitřní strany provedena svislá hydroizolace a teprve potom bude vyzděna stěna výtahové šachty. Spára mezi stěnou výtahové šachty a hydroizolací se musí při zdění promaltovat tak, aby v této vrstvě nevznikly vzduchové bubliny. V úrovních stropních konstrukcí bude proveden ztužující věnec. Výtahová šachta bude ukončena nad střešní rovinou polomontovanou stropní konstrukcí, na které bude souvrství ploché střechy. Výtahová šachta je navržena tak, aby splňovala požadavky společnosti KONE, a ta zodpovídá za následnou dodávku a instalaci výtahu.

i) Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena jednoplášťovou plochou střechou s vnitřními vtoky a bezpečnostním přepadem. Nad výtahovou šachtou je souvrství kotveno a ve zbytku plochy je střecha přitížena násypem z praného říčního kameniva. Hydroizolační vrstva je tvořena povlakovou střešní krytinou z PVC-P folie. Pod hydroizolací jsou tepelněizolační desky z PIR pěny s povrchovou úpravou z hliníkové folie. Spádová vrstva je vytvořena ze spádových klínů z EPS. Parotěsná vrstva je tvořena asfaltovým pásem typu S s vložkou z hliníkové folie.

j) Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou tvořeny plastovými okny s izolačním trojsklem, hliníkovými dveřmi s bezpečnostním trojsklem a dvěma střešními světlíky s izolačním dvojsklem a ochranným akrylátovým nástavkem. Bližší specifikace jednotlivých výplní viz příloha D.1.1.17 -Výpis okenních výplní otvorů a D.1.1.18 -Výpis dveřních výplní otvorů.

k) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou tvořeny převážně hliníkovými parapety a oplechováním ploché střechy. Bližší specifikace jednotlivých výrobků viz příloha D.1.1.19 -Výpis klempířských prvků

l) Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jsou tvořeny převážně vnitřními dřevotřískovými parapety. Bližší specifikace jednotlivých výrobků viz příloha D.1.1.21 -Výpis truhlářských prvků

m) Zámečnické výrobky

V objektu je použito převážně zámečnických výrobků z nerezové oceli a jsou tvořeny převážně madly a zábradlím. Bližší specifikace jednotlivých výrobků viz příloha D.1.1.20 -Výpis zámečnických prvků.

n) Omítky a obklady

Vnější omítka je navržena z drhané silikon-silikátové omítky bílé barvy. Soklová omítka je tvořena marmolitem tmavé barvy. Vnitřní omítky jsou navrženy z klasické jádrové a štukové omítky s cementovým podhazem. Veškeré interiérové

omítky se budou provádět strojně. Barvy interiérových nátěrů budou provedeny dle požadavků investora. Keramické obklady budou provedeny podle požadavků investora.

o) Podlahy

V objektu jsou všechny podlahy navrženy jako těžké plovoucí podlahy pro zajištění dostatečné vzduchové a kročejové neprůzvučnosti. U podlah v obytných a pobytových místnostech je součástí souvrství podlahy také šablona z EPS pro vedení topného hada podlahového vytápění. Nášlapná vrstva je tvořena především keramickou dlažbou nebo laminátovou podlahou a v suterénu je nášlapná vrstva tvořena stěrkou.

p) Venkovní zpevněné plochy

Venkovní zpevněné plochy jsou tvořeny betonovou zámkovou dlažbou, pod níž bude provedeno souvrství doporučené výrobcem dlažby. Ve většině případů je to jemnozrnný násyp z kameniva frakce 4-8 mm v tloušťce 50 mm a drcené kamenivo frakce 8-16 mm v tloušťce 200 mm.

q) Tepelná izolace

Svislé obvodové konstrukce jsou zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z EPS 70 F. Zateplení v oblasti soklu je provedeno certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelným izolantem z XPS. Podhled v nevytápěném suterénu je izolován tepelnou izolací z minerálních vláken. Plochá střecha je izolována spádovými klíny z EPS a tepelně izolačními deskami z PIR pěny.

r) Hydroizolace

Spodní stavba je izolována proti zemní vlhkosti modifikovaným asfaltovým pásem typu S ve dvou vrstvách.

Interiérové podlahy, které jsou v místnostech s možným výskytem vody, jsou izolovány hydroizolační stěrkou.

Parotěsná izolace ploché střechy je provedena z modifikovaného asfaltového pásu typu S s vložkou z hliníkové folie. Hydroizolační vrstva ploché střechy je tvořena povlakovou střešní krytinou z PVC-P folie.

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno samostatně viz. příloha
D.1.3 - Technická zpráva požární ochrany

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Při zpracování bakalářské práce jsem čerpal ze zkušeností a dovedností získaných při dosavadním studiu. Hlavním zdrojem informací byly české státní normy, vyhlášky, zákony, ale také literatura a skripta VUT Fakulty stavební v Brně. Práci jsem vypracoval v souladu se zadáním.

Práce vycházela ze studií, které jsem zpracovával během předchozího semestru. Ve studii bylo řešeno především umístění stavby na pozemek, výběr samotného pozemku na území ČR a dispoziční řešení stavby. Předběžné návrhy některých konstrukcí a skladeb bylo nutno změnit v důsledku nevyhovění požadavkům z hlediska stavební fyziky a PBŘ.

Práce byla cenným přínosem pro mé znalosti a dovednosti a je hodnotným zakončením mého bakalářského studia.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.
- ČUPROVÁ, Danuše a Sylva KLÍMOVÁ. Tepelná technika budov: Modul 01 až 04. Brno: Vysoké učení technické v Brně: Fakulta stavební.
- REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.

Internetové zdroje

- Podklad pro navrhování 16. vydání: © Wienerberger s.r.o. [online].2017. Dostupné také z: <https://www.wienerberger.cz/dokumenty-ke-stazeni.html>
- KONE [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/>
- Schoeck [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/home>
- Isover [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.e-isover.cz/>
- DEK [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Deksoft [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://deksoft.eu/>
- TOPWET [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>
- CUZK [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- Google mapy [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps>
- Mapy.cz [online]. [cit. 2021-5-23]. Dostupné z: <https://mapy.cz>
- Ytong [online]. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz>
- České Stavby [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://www.ceskestavby.cz>
- TZB-info [online]. [cit. 2021-5-15]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz>

Normy

- ČSN 73 0532 (Z1 – 2020): Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky.
- ČSN 73 0540-1: Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie.
- ČSN 73 0540-2 (Z1 - 2012): Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.
- ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4: Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody.
- ČSN 74 4505 Podlahy: společná ustanovení
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části.
- ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 4301. Obytné budovy
- ČSN 73 1901. Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 3305. Ochránná zábradlí
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z3:2019. Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 + Z1:2019. Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581. Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

Zákony vyhlášky a právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Účinný od: 1.1.2007
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb Účinný od: 1.1.2007
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby. Účinný od: 26.8.2009
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Účinný od: 18.11.2009
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Účinný od: 1.11.2011
- Vyhláška č. 264/2020 Sb. Vyhláška o energetické náročnosti budov. Účinný od: 1.9.2020
- Vyhláška č. 8/2021 Sb. Vyhláška o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů). Účinný od 27.1.2021
- Zákon č. 541/2020 Sb. Zákon o odpadech. Účinný od 1.1.2021

Seznam použitých zkratk

NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
S	suterén
EPS	extrudovaná polystyrén
XPS	expandovaný polystyrén
PIR	polyisokyanurát
OZN	označení
SO	stavební objekt
ČSN	česká státní norma
VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
PD	projektová dokumentace
DPS	dokumentace pro provedení stavby
ETICS	External Thermal Insulation Composite Systém

DN	jmenovitý průměr
NN	nízké napětí
PVC	polyvinylchlorid
PE	polyetylen
k. ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
PENB	průkaz energetické náročnosti budov
ŽB	železobeton
Sb.	sbírky
Vyhl.	Vyhláška
čl.	článek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
č.m.	číslo místnosti
kk	kuchyňský kout
m	metr
V	objem
A	plocha
KCE.	konstrukce
CZT	centrální zásobování teplem
H_T	měrná tepelná ztráta
Θ_i	návrhová vnitřní teplota
Θ_e	návrhová venkovní teplota
ρ	objemová hmotnost
os.	osoba
q	spotřeba vody na osobu a den
a	rok
ZZT	zpětné získávání tepla

Seznam příloh

PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

S.01	PŮDORYS 1.S
S.02	PŮDORYS 1.NP
S.03	PŮDORYS BĚŽNÉHO PODLAŽÍ
S.04	ŘEZ A-A
S.05	ŘEZ B-B
S.06	OSAZENÍ DO TERÉNU
S.07	PŮDORYS ZÁKLADŮ
S.08	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY
S.09	POHLED JIHOZÁPADNÍ
S.10	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ
S.11	POHLED SEVEROZÁPADNÍ
S.12	POHLED JIHOVÝCHODNÍ
S.13	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.S
S.14	VÝKRES TVARU STROPU NAD 1.NP
S.15	VÝKRES TVARU STROPU NAD BĚŽNÝM PODLAŽÍM
S.16	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
S.17	SEMINÁRNÍ PRÁCE – HORIZONTÁLNÍ DĚLÍCÍ KCE.
S.18	POSTER
S.19	TECHNICKÉ LISTY
S.20	NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADŮ
S.21	VÝPOČET POČTU PARKOVACÍCH MÍST
S.22	NÁVRH DIMENZE STŘEŠNÍCH VTOKŮ A RETENČNÍ NÁDRŽE
S.23	NÁVRH SCHODIŠTĚ
S.24	FOTODOKUMENTACE POZEMKU
S.25	VIZUALIZACE

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.4 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.1 PŮDORYS 1.S
- D.1.1.2 PŮDORYS 1.NP
- D.1.1.3 PŮDORYS 2.NP
- D.1.1.4 PŮDORYS 3.NP
- D.1.1.5 ŘEZ A-A
- D.1.1.6 ŘEZ B-B
- D.1.1.7 PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY
- D.1.1.8 TECHNICKÝ POHLED – JIHOZÁPADNÍ
- D.1.1.9 TECHNICKÝ POHLED – SEVEROVÝCHODNÍ
- D.1.1.10 TECHNICKÝ POHLED – SEVEROZÁPADNÍ
- D.1.1.11 TECHNICKÝ POHLED – JIHOVÝCHODNÍ
- D.1.1.12 DETAIL A – SOKL
- D.1.1.13 DETAIL B – ATIKA
- D.1.1.14 DETAIL C – ŽLAB
- D.1.1.15 DETAIL D – NAPOJENÍ STŘECHY A ZDI
- D.1.1.16 DETAIL E – BALKÓN
- D.1.1.17 VÝPIS OKENNÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ
- D.1.1.18 VÝPIS DVEŘNÍCH VÝPLNÍ OTVORŮ
- D.1.1.19 VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- D.1.1.20 VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ
- D.1.1.21 VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ
- D.1.1.22 VÝPIS DOPLŇKOVÝCH PRVKŮ
- D.1.1.23 VÝPIS SKLADEB

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.1 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.S
- D.1.2.2 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 1.NP
- D.1.2.3 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 2.NP
- D.1.2.4 VÝKRES SESTAVY STROPNÍCH DÍLCŮ NAD 3.NP
- D.1.2.5 PŮDORYS ZÁKLADŮ

D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.1 PŮDORYS 1.S
- D.1.3.2 PŮDORYS 1.NP
- D.1.3.3 PŮDORYS 2.NP
- D.1.3.4 PŮDORYS 3.NP
- D.1.3.5 SITUAČNÍ VÝKRES Odstupových vzdáleností

STAVEBNÍ FYZIKA

POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY

PŘÍLOHA A – POSOUZENÍ TEPELNÉ TECHNIKY

PŘÍLOHA B – POSOUZENÍ AKUSTIKY

PŘÍLOHA C – POSOUZENÍ DENNÍHO OSVĚTLENÍ